



UO'T: 633,18:632.3.01/.08

## SHOLI O'SIMLIGINI O'SIB RIVOJLANISHIGA ZIYON KELITRAYOTGAN GELMINTOSPORIOZ (*HELMINTHOSPORIUM SPP*) KASALLIGINI ANIQLASH CHORALARI

Abdullaev Mirtemir Baxodir o'g'li 

tayanch doktorant

Otamirzayev Nodirbek G'ofurjonovich 

q.x.f.f.d., k.i.x.

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti

**Annotatsiya.** Maqolada sholi o'simligida kam uchraydigan lekin saqlash omborlarida don sifatiga va unuvchanligiga kuchli ziyon keltiradigan kasallik turlaridan biri (*Helminthosporium spp*) haqida yoritilgan, ularni qo'zg'atuvchi patogenlari, konidiyalarining tarqalish maydoni, kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning saqlanishi, koloniyasining pigmentatsiyasi, konidiyalarining uzunliklari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** sholi, *Helminthosporium spp*, *Bipolaris oryzae*, Spot blotch (nuqta dog'lari), Tan spot (sariq dog'), kasallik, zamburug', infeksiya, konidiya, vegetatsiya, patogen, distoseptat, septa.

**Аннотация.** В статье рассматривается один из видов заболеваний, который редко встречается на растениях риса, но наносит серьезный ущерб качеству зерна и его всхожести при хранении на складах. Рассматривается *Helminthosporium spp.*, приводятся сведения об их возбудителях, ареале распространения конидий, выживаемости болезнетворных грибов, пигментации их колоний и длине конидий.

**Ключевые слова:** рис, *Helminthosporium spp.*, *Bipolaris oryzae*, пятнистость, бурые пятна, болезнь, грибок, инфекция, конидия, вегетация, патоген, дистосептат, септа.

**Abstract.** The article discusses one of the disease types that is uncommon in the rice plant but severely damages grain quality and germination in storage warehouses. (*Helminthosporium spp*) are discussed, including information on their causal pathogens, the distribution range of their conidia, the survival of the disease-causing fungi, the pigmentation of their colonies, and the lengths of their conidia.

**Keywords:** rice, *Helminthosporium spp.*, *Bipolaris oryzae*, spot blotch, tan spot, disease, fungus, infection, conidium, vegetation, pathogen, distoseptate, septa.



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

### KIRISH

Jigarrang dog' kasalligi (*Helminthosporium*) o'zining kuchli ziyon keltirishligi, keng tarqalishi va organizmning bir nechta fiziologik irqlari mavjudligi sababli sholining eng jiddiy kasalliklaridan biri hisoblanadi. Osiyoda bu kasallik hosildorlikni 6–90% gacha keng ko'lamda kamaytirishi qayd etilgan [1]

Sholi yetishtirishdagi asosiy muammolardan biri o'simlik rivojlanish fazasini buzishi mumkin bo'lgan zamburug' kasalliklarining ta'siridir. Kasallik sholi ekinini nazorati yomon boshqariladigan hududlarda og'irroq kechadi. Bu kasallik sholi o'simliklariga vegetativ fazadan generativ fazagacha bo'lgan muddatlarda zarar keltirishi mumkin. Jigarrang dog' kasalligi koleoptilalarni, barglarni va ro'vak shoxlarini kuchli ziyon keltiradi. [2].

Spot blotch (nuqta dog'lari) – *Bipolaris sorokiniana* (sin.: *Helminthosporium sativum*; teleomorf: *Cochliobolus sativus*) tomonidan keltiriladi. Haroratga chidamli, nam iqlimda jadallik bilan tarqaladi. Tan spot (sariq dog') – *Pyrenophora tritici-repentis* (anamorf: *Drechslera tritici-repentis*; sin.: *Helminthosporium tritici-repentis*) tomonidan keltiriladi; bu xalqa-nuqta shaklidagi dog'larga olib keladi. Bu ikki patogen birga *Helminthosporium leaf blights* nomi bilan umumlashtiriladi. [4] Sholining jigarrang dog'i *Bipolaris oryzae* tufayli yuzaga keladi. [3] Sholining jigarrang dog' kasalligi o'simlikning istalgan fenologik bosqichida yuzaga kelishi mumkin. U donning unib chiqishini kamaytirishi, ko'chatlarning nobud bo'lishini oshirishi va dog'lar paydo bo'lishi tufayli fotosintez yuzasini cheklashi mumkin, bu esa o'simlikning rivojlanishini va don to'lishini yomonlashtiradi. [5]

Kasallik qo'zg'atuvchi patogenlar qish mavsumini yoki noqulay sharoitlarni infeksiyalangan urug'lar, o'simlik qoldiqlari va dala atrofidagi begona o'tlar (masalan, *Leersia hexandra*, *Echinochloa crus-galli*) tarkibida mitseliy yoki konidiyalar ko'rinishida o'tkazadi.

O'sish davrida infeksiya konidiya orqali tarqaladi. Kasallikning belgilari. Ko'chatlar shikastlanganda, ildiz bo'g'ini chirydi, chirigan to'qimalarda kulrang-zaytun zamburug'ning sporasi hosil bo'ladi. Sholi barglari, poyalari va novdalarida baxmal kulrang-zaytun qoplamali oval yoki dumaloq jigarrang dog'lar paydo bo'ladi. Ular o'sib, birlashadi va barg plastinkasining qurib ketishiga hamda poyaning mo'rtlashishiga olib keladi. Zamburug' urug'larda 4 yildan ortiq yashashi mumkin.

Zamburug' havo harorati +5 ° C dan + 40 ° C gacha bo'lgan oraliqda rivojlanishga qodir. *Helminthosporium* jinsli zamburug'larning ayrim turlarining sporalari -40 ° C gacha bo'lgan sovuq haroratga bardosh bera oladi va ko'p oylar davomida xayotiyiligini saqlab qoladi. Kasallik o'rtacha issiq harorat - +18 ° C - + 23 ° C bo'lgan barqaror nam davrlar mavjud bo'lgan joylarda faol rivojlanadi.

Sholi maydonidagi qo'ng'ir dog' kasalligi xosildorlikning pasayishiga, don sifatining yomonlashishiga va sholi yetishtirishda iqtisodiy yo'qotishlarga olib keladi.





### MATERIALLAR VA USLUBLAR

Sholichilik ilmiy tadqiqot institutining sholi maydonidan o'rib keltirilgan hosilning don qismida kuzatilgan kasallik hamda uni izolyatsiya qilish maqsadida olib borilgan tajribalar haqida to'xtalib o'tamiz.

Eng avvalo kasallangan sholi urug'i tashqi mikrofloradan tozalab olindi bunda: 1) urug' oqib turgan vodoprovod suvida yuvildi; 2) spirt va steril distillangan suv aralashmalari 3:1, 1:1, 1:3 nisbatlarda tayyorlab olinib, sholi urug'lari har birida va eng so'nggida steril distillangan suvda 1 minut davomida ushlab turildi; 3) steril filtr qog'oz yordamida qurtildi. Tashqi mikrofloradan tozalab olingan sholi urug'i aseptik sharoitda kasallangan va kasallanmagan qismlarini o'z ichiga olgan holda oldindan tayyorlab olingan Petri likopchalariga quyilgan agarli Chapek va KDA (kartoshka dekstrozali agar) ozuqa muhitlariga 5 donadan ekib chiqildi [6].

Zararlangan urug'dagi yashirin belgilarga ega bo'lgan ichki infeksiya manbai ya'ni mikromitset turlarini aniqlashda oddiy Petri likopchalarida hosil qilingan «Nam kamera» va MPA usulidan ham foydalanildi [7].

Ozuqa muhitlariga va nam kameralarga ekilgan namunalar 24-25 °C da termostatda inkubatsiya qilindi. Zamburug'larning o'sishi 3-7 kun davomida kuzatildi [8].

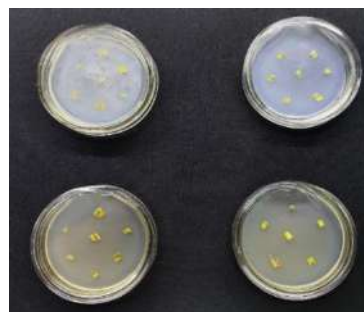
### NATIJALAR VA MUNOZARA

Alohida o'sgan zamburug' koloniyalarini Chapek va KDA ozuqa muhitiga takroriy ekish orqali mikromitsetlarning monokulturalari ajratib olindi.

Sof kulturalari ajratib olingan mikromitsetlarning mikroskopik ko'rinishi XSP-136 B va N-300M(UCMOSO9000KPB) markali mikroskopda (100 marta kattalashtirilgan) kuzatildi. Chapek va KDA ozuqa muhitida zamburug'larning koloniyalari o'stirildi va ularning morfologiyasi o'rganildi. Ajratib olingan zamburug'lar klassik usulda, aniqlagichlar yordamida [9,10] identifikatsiya qilindi. Kasallangan sholi urug'ining tashqi vizual ko'rinishi o'rganilganda don ustki qismida qoradan jigarrang va toq-qo'ng'ir dog'lar paydo bo'lganligi kuzatiladi. Voyaga yetgan o'simlikda esa ro'vakdagi donlarning yarim puch va puch holatga kelib qolganligi aniqlandi (1-2 rasm).



1-rasm. Kasallangan sholining bargi



2-rasm. ozuqa muhitiga ekilgan kasallik namunasi

Tadqiqotda o'rganilgan kasallangan sholi urug'idan jami 1 ta izolyat ajratildi. Uning mikroskopik ko'rinishi va koloniyasining morfologiyasi o'rganilib, klassik usulda aniqlandi. Ajratilgan izolyat koloniyasining morfologiyasi o'rganilganda,

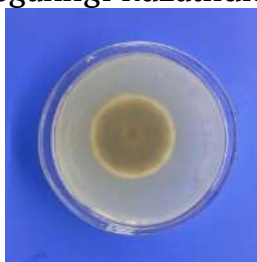


## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

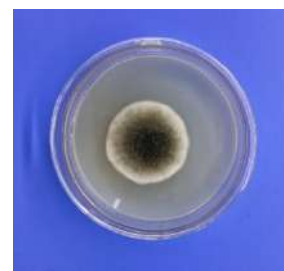
rangi to'q jigarrang, koloniyasi orqasining rangi ham qora, mitseliylari zich, koloniya cheti notekis, yoyilib o'sganligi kuzatildi.(3-4-5 rasmlar)



**3-rasm patogen zamburug'ning kolonial o'ishi**



**4-rasm. Inkubatsiya qilingan kasallik namunasining pigmentatsiyasi**



**5-rasm. Pathogen zamburug'ning sof ko'rinishi**

Izolyatning gifalari mikroskop orqali o'rganilganda ular to'siqlar (septalar) bilan bo'linganligi, makrokonidiyning uzunligi 40-160 mkm gacha ekanligi, sporalar obklavat, silindrsimon yoki ipsimon shaklda, ko'pincha egri, bir necha hujayrali (distoseptat), qora jigarrang rangda ekanligi, kulrang, oq, zaytun rangli va bu ranglarning turli o'zgarishlaridan iborat edi, ust qismida 1 tadan 3 tagacha chiziq ko'ndalangiga kesib o'tganligi aniqlandi. Morfologik belgilariga muvofiq ushbu izolyatning *Helminthosporium spp* sifatida klassik usulda identifikatsiya qilindi. Ajratib olingan izolyat koloniyasining morfologiyasi 6-7-rasmlarda ko'rsatilgan.



**6-7-rasmlar. *Helminthosporium spp.* mikroskopda ko'rinishi.**

Ushbu *Helminthosporium spp* turkumiga mansub zamburug'lar boshqa ekinlar singari donli ekinlar oilasida ham eng ko'p zarar yetkazuvchi zamburug'lar hisoblanadi. Bu zamburug' patogenlari asosan urug' don kasalligini qo'zg'atuvchisi sifatida qayd etilganligi to'g'risida ma'lumotlar mavjud.

Ushbu fitopatogen zamburug'larning kasallangan sholi donlarida uchrashi ularning hosildorlikka hamda urug'lik don va don sifatining sezilarli darajada pasayishiga olib kelishi ko'rsatadi. Biroq, aniq xulosaga kelish uchun ularning sholi maydonlarida va donlarida patogenlikni namoyon qilishini aniqlaydigan tadqiqotlar o'tkazish talab etiladi.

### XULOSA

Sholi yetishtiriladigan dalalarda o'simlikni butun vegetatsiya davridagi uchrashi mumkin bo'lgan kasalliklarga, jumladan Gelmintosporioz (*Helminthosporium spp*) kasalligiga qarshi o'z vaqtida meyyorida tavsiya etilgan



---

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

---

azotli va fosforli o'g'itlar bilan oziqlantirish, kasalliklarni boshqarishning integratsiyalashgan strategiyalarini qo'llash, kasallikning tarqalishini xaritalash kabi omillarni qo'llash sholi o'simligini yaxshi rivojlanib mo'l hosil berishiga va sifatli urug' olishga imkon yaratadi.

### ADABIYOTLAR

1. Putri, R. E. S., Djauhari, S., & Martosudiro, M. (2022). Endophytic Fungi as Potential Agents of *Helminthosporium* sp.  $\hat{A}$  in Rice Plant (*Oryza sativa* L.). *Journal of Tropical Plant Protection*, 2(2), 50–60.

<https://doi.org/10.21776/ub.jtpp.2021.002.2>.

2. Waruwu, A., Soekarno, B., and Munif, A. 2016. "Metabolite of Endophytic Fungi Isolated from Rice as an Alternative to Control Seed-borne Pathogenic Fungi on Rice". *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 12(2): 53–61. <https://doi.org/10.14692/jfi.12.2.53>.

3. Bengyella, L., E. L. Yekwa, K. Nawaz, et al. 2018. "Global Invasive *Cochliobolus* Species: Cohort of Destroyers With Implications in Food Losses and Insecurity in the Twenty-First Century." *Archives of Microbiology* 200: 119–135.

4. E. Duveiller, H.J. Dubin "Helminthosporium leaf blights: spot blotch and tan spot". <https://www.fao.org/4/y4011e/y4011e0k.htm>

5. Kumar, S., N. Prakash, K. Arzoo, and Erayya. 2017. " Biological and Biotechnological Approaches to Manage Brown Spot (*Helminthosporium oryzae*) Disease of Rice." In *Biotic Stress Management in Rice: Molecular Approaches*, edited by M. Shamim and K. N. Singh, 175–196. Apple Academic Press Inc.

6. Поликсенова В.Д., Храмцов А.К., Пискун С.Г. Методические указания к занятиям спецпрактикума по разделу «Микология. Методы экспериментального изучения микроскопических грибов» для студентов 4 курса дневного отделения специальности «G 31 01 01 – Биология» / Мн.: БГУ, 2004. – 36 с.

7. Билай В.И., Коваль Э.З. Аспергиллы. Киев: Наука думка, 1988. – 204 с

8. Кириленко Т.С. Определитель почвенных сумчатых грибов. Киев: Наука думка, 1978. – 264 с

9. Журавлёв И.И., Селиванова Т.Н., Черемисинов Н.А. Определитель грибных болезней деревьев и кустарников. – М.: «Лесная промышленность», 1979. – 246 с

10. Наумов Н.А. Методы микологических и фитопатологических исследований. – Л. Сельхозгиз, 1937. – 272 с